

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Perumusan Masalah

Ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz.) merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang telah lama dibudidayakan petani, bahkan pada lokasi yang telah tumbuh industri pengolahan, komoditas ini dijadikan sebagai usaha bisnis untuk menopang kebutuhan ekonomi keluarga. Usahatani ubikayu yang dapat dilakukan di lahan kering dan bersifat marginal adalah merupakan alternatif pilihan.

Sebagai sumber bahan pangan keluarga, secara ekonomis tentunya petani ubikayu mengharapkan keuntungan dari usahanya. Di sisi lain, aspek keamanan mutu dan keragaman merupakan kondisi yang harus dipenuhi dalam pemenuhan kebutuhan pangan penduduk secara cukup, merata, dan terjangkau (Rachman dan Ariani, 2002).

Data yang dirilis oleh Kementerian Pertanian (2009) menunjukkan bahwa produksi singkong atau ubikayu pada tahun 2000 sebesar 16,1 juta ton; naik menjadi 19,4 juta ton pada tahun 2004 dan terus meningkat menjadi 22 juta ton pada tahun 2009. Kenaikan tersebut disebabkan oleh membaiknya produktivitas ubikayu di sejumlah sentra produksi seperti Lampung, Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat.

Menurut data Badan Pusat Statistik (2009), produksi singkong atau ubikayu Indonesia adalah 22 juta ton, dan pada tahun 2010 adalah 23 juta ton. Lima provinsi penghasil ubikayu terbesar di Indonesia adalah Lampung, Jawa Tengah, Jawa Timur, D.I. Yogyakarta dan Sumatera Utara.

Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan perubikayuan Indonesia adalah masih rendahnya penggunaan teknologi dalam cara budidaya pada masyarakat, seperti tidak diterapkannya teknik pengolahan lahan pertanian, pengaturan irigasi, pemupukan, pemberantasan hama, dan penggunaan benih unggul. Akibat dari permasalahan yang belum mampu kita atasi tersebut menyebabkan produktivitas ubikayu masih rendah yaitu pada tahun 2003 sebesar 14,9 ton/ha dan tahun 2004 sebesar 15,2 ton/ha. Padahal, produktivitas ubikayu kita mempunyai potensi sebesar 25 – 40 ton/ha. Oleh karena itu, diperlukan pemuliaan tanaman untuk menghasilkan klon baru yang berproduksi dan berkadar pati tinggi.

Dalam upaya untuk memperoleh klon baru ubikayu, kendala utama yang dihadapi adalah umur tanaman ubikayu untuk berbunga di dataran rendah yang tidak sama antargenotipe. Hal ini akan mempersulit pemulia dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menyilangkan genotipe yang berbeda umur berbunganya.

Menurut Alves (2002), masalah pembungaan tanaman ubikayu tidak hanya dipengaruhi oleh umur tanaman, melainkan dipengaruhi juga oleh fotoperiodik hari panjang yang lebih besar dari 13,5 jam terang dan suhu yang dibutuhkan kira-kira 24°C. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode yang dapat mengatur waktu pembungaan tanaman ubikayu secara tepat dan cepat. Untuk mengatasi masalah

tersebut, perlu dilakukan induksi pembungaan yang bertujuan untuk memudahkan dan mempercepat persilangan tanaman ubikayu. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan metode kimia, seperti pemberian bahan kimia paklobutrazol.

Paklobutrazol merupakan zat penghambat tumbuh (*growth retardant*), bersifat menghambat biosintesis giberelin yang sudah banyak dibuktikan sangat efektif menurunkan pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga penggunaan zat tersebut dapat merangsang terjadinya pembungaan. Paklobutrazol dengan rumus empiris  $C_{15}H_{20}ClN_3O$  menghambat biosintesis giberelin pada oksidasi *entkaurena* untuk menjadi asam *ent-kaurenoid* (Sponel, 1995). Pemberian paklobutrazol akan menghambat pertumbuhan dan meningkatkan jumlah gula tersimpan di pucuk. Dalam hal tersebut, giberelin menstimulasi pertumbuhan dan meningkatkan suplai karbon pucuk, yang apabila diberi paklobutrazol akan terjadinya penurunan drastis pada kandungan giberelin (GA3, GA5, dan GA2) sehingga tanaman akan menginduksi bunga (Rai *et al.*, 2004).

Beberapa penelitian tentang pengaruh paklobutrazol antara lain adalah pemberian paklobutrazol pada tanaman durian varietas Sunan yang menyebabkan peningkatan kandungan klorofil berturut-turut mulai dari fase vegetatif, induksi, inisiasi, dan inisiasi lanjut. Serta terlihat adanya tahapan perkembangan meristem apikal yang membentuk tunas generatif (Pratiwi, 2003). Dalam penelitian yang lain disebutkan juga bahwa perlakuan paklobutrazol nyata menghambat panjang tunas vegetatif dan generatif pada tanaman jeruk Katsuri. Semakin tinggi

konsentrasi paklobutrazol yang diberikan, penghambatan panjang tunas yang terjadi akan semakin besar (Nasoetion, 1996).

Namun, sampai saat ini penelitian tentang penggunaan bahan kimia paclobutrazol melalui tanah pada tanaman ubikayu belum dilakukan. Sehingga, penelitian ini dilakukan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam pertanyaan berikut ini :

1. Bagaimana pengaruh pemberian paklobutrazol melalui tanah terhadap tanaman ubikayu?
2. Berapa konsentrasi paklobutrazol yang terbaik untuk induksi pembungaan tanaman ubikayu?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian paklobutrazol melalui tanah pada induksi pembungaan tanaman ubikayu.
2. Untuk mengetahui konsentrasi paklobutrazol yang terbaik dalam induksi pembungaan tanaman ubikayu.

### 1.3 Landasan Teori

Dalam rangka menyusun penjelasan teoritis terhadap pertanyaan yang telah dikemukakan, digunakan landasan teori sebagai berikut:

Pada dasarnya komoditas ubikayu mempunyai nilai ekonomis yang tinggi, multi guna dan mempunyai *multiplier effects* yang besar dalam pembangunan ekonomi dan lingkungan. Ubikayu mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia dengan produksi yang cukup tinggi. Apalagi saat ini ubikayu tidak hanya dimanfaatkan sebagai sumber pangan, bahan baku industri dan pakan ternak, tetapi juga sebagai sumber energi alternatif seperti bioetanol. Sebagai sumber pangan, ubikayu tidak hanya dapat dijadikan untuk kudapan saja tetapi dapat diolah dan dikembangkan menjadi tepung, yang dapat menjadi salah satu alternatif substitusi tepung terigu (Anonim a, 2011).

Menurut Alves (2002), masalah pembungaan tanaman ubikayu tidak hanya dipengaruhi oleh umur tanaman, melainkan dipengaruhi juga oleh fotoperiodik hari panjang yang lebih besar dari 13,5 jam terang dan suhu yang dibutuhkan kira-kira 24°C. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode yang dapat mengatur waktu pembungaan tanaman ubikayu secara tepat dan cepat.

Zat penghambat tumbuh (*retardant*) adalah tipe senyawa organik sintetik yang menghambat perpanjangan batang, meningkatkan warna hijau daun, dan secara tidak langsung mempengaruhi pembungaan tanpa menyebabkan pertumbuhan yang abnormal (Wattimena, 1987). Menurut Wilkinson dan Richard (1987), paklobutrazol atau *betha-[(chlorophenyl) methyl -alpha- (1,1-dimethyl)-H-1,2,4*

*triazole - 1- ethanoll*]), merupakan salah satu zat penghambat pertumbuhan yang berfungsi menghambat pertumbuhan bagian vegetatif tanaman menjadi mengecil dan merangsang pertumbuhan bunga yang digunakan secara teratur pada berbagai produksi komersial.

Penggunaan paklobutrazol merangsang pembungaan 3 bulan lebih awal dengan jumlah bunga lebih banyak dibandingkan tanpa paklobutrazol (Purnomo *et al.*, 1990 dalam Yulianto *et al.*, 2008). Menurut Voon *et al.* (1992), perlakuan *soil drench* (penyiraman lewat tanah) lebih efektif dibanding perlakuan penyemprotan lewat daun (*foliar spray*). Kelarutan paklobutrazol rendah dalam air dan relatif immobil dalam floem sehingga aplikasi paklobutrazol lewat tanah lebih efektif dan efeknya bertahan lebih lama (Sanderson *et al.*, 1988, Mehouchi *et al.*, 1996).

#### **1.4 Kerangka pemikiran**

Ubikayu (*Manihot esculenta* Crantz.) merupakan salah satu komoditas pangan unggulan di Indonesia yang memberikan masukan terhadap devisa negara yang cukup tinggi dengan proses ekspor yang dilakukan. Permintaan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dunia pada umumnya dan Indonesia khususnya akan barang-barang hasil olahan ubikayu meningkat pesat saat ini. Hal tersebut berbanding terbalik dengan produksi ubikayu yang semakin lama semakin menurun akibat terus berkurangnya luasan lahan yang dapat digunakan untuk budidaya.

Selain itu, teknologi yang digunakan petani di Indonesia untuk budidaya ubikayu juga masih sangat rendah atau sederhana. Padahal, apabila para petani

menerapkan teknologi yang sesuai, maka produktivitasnya dapat ditingkatkan hingga mencapai produktivitas yang maksimum.

Namun, untuk di Indonesia pada khususnya sarana teknologi yang sesuai untuk budidaya tanaman ubikayu masih belum banyak yang dapat diperoleh para petani. Hal tersebut diakibatkan karena kurangnya penyuluhan dan belum tersedianya klon tanaman ubi kayu yang sesuai dengan kebutuhan para petani (produksi tinggi dengan kadar patinya tinggi).

Untuk menghasilkan klon tanaman ubikayu yang baik, maka dibutuhkanlah pemuliaan tanaman. Dalam pemuliaan tanaman, untuk menghasilkan klon ubikayu yang memiliki produksi dan kadar pati tinggi dibutuhkan persilangan antar indukan yang memiliki sifat yang diharapkan. Namun, pemulia tanaman saat ini terkendala oleh umur tanaman untuk berbunga di dataran rendah yang tidak sama antargenotipe. Hal ini akan mempersulit pemulia, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menyilangkan genotipe yang berbeda umur berbunganya. Selain itu, pembungaan tanaman ubi kayu juga dipengaruhi oleh fotoperiodik hari panjang dan suhu yang sesuai. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode atau cara yang dapat mengatur waktu pembungaan tanaman ubi kayu secara tepat dan cepat, agar memudahkan perakitan klon ubi kayu yang dibutuhkan.

Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan induksi pembungaan menggunakan bahan penghambat tumbuh paklobutrazol melalui akar.

Paklobutrazol yang diserap oleh tanaman melalui akar, kemudian ditranslokasikan ke seluruh tubuh secara akropetal melalui jaringan xilem. Selanjutnya, senyawa

tersebut mencapai meristem sub apikal dan menghambat biosintesis giberelin dengan cara menghambat oksidasi *ent-kaurene* menjadi asam *ent-kaurenoat*. Paklobutrazol yang anti giberelin bekerja dengan menghambat pemanjangan internodia dan pelebaran daun yang disebabkan oleh terhambatnya pemanjangan sel. Sehingga, pertumbuhan vegetatif tanaman dapat dihambat, dan hasil fotosintesis akan dialokasikan untuk pertumbuhan generatif tanaman (pembentukan bunga).

### **1.5 Hipotesis**

Dari kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan hipotesis sebagai berikut:

1. Paklobutrazol berpengaruh terhadap kemampuan pembungaan tanaman ubikayu.
2. Konsentrasi paklobutrazol 500 ppm terbaik untuk meningkatkan kemampuan pembungaan tanaman ubikayu.